

PELAGIC FISH COMMITTEE

by

J. Jakobsson

1977

Belgium

(R. De Clerck)

Herring and Sprat

No market sampling of pelagic fish has been carried out in 1977. Research vessel surveys on the two juvenile species were continued as given in the table below.

Research vessel surveys

Area	Season	Objective
Belgian coast	whole year, monthly intervals	recording densities of immature herring and sprat

Canada

(T.D. Iles & G. Winters)

All research relevant to this committee has been reported to ICNAF.

Denmark

(K. Popp Madsen)

The RV "Dana" participated in the International Young Herring Surveys in February 1977.

Area	Season	Type of fish	No of samples		No of fish.		
			Research vessel	Market	Measured	Aged	Examined racially
West of Shetland (02)	I	adults	-	2	363	363	-
	IV	immat.	-	1	22	22	-
NW North Sea (03)	I	immat.	-	11	126	126	-
	II	immat.	-	2	2	2	-
	III	immat.	-	6	15	15	-
	IV	immat.	-	6	9	9	-
NE North Sea (04)	I	immat.	-	3	4	4	-
	II	immat.	-	1	1	1	-
	III	immat.	-	1	5	5	-
Skagerrak (05)	I	immat.	-	6	139	139	-
	II	immat.	-	6	78	78	-
	III	adults	-	3	344	344	-
		adults	-	6	895	703	-
	IV	immat.	-	18	554	554	-
		immat.	-	13	359	359	-
Buchan (08)	I	immat.	3	-	123	123	-
S. North Sea (12)	I	immat.	2	-	293	293	-
Central North Sea (09)	I	immat.	30	23	5219	5219	-
	II	adults	-	3	275	275	216
		adults	-	3	461	461	461
	III	immat.	-	7	155	155	-
		immat.	-	9	53	53	-
	IV	immat.	-	31	744	744	-
Kattegat	I	immat.	-	22	1983	1983	-
	II	adults	-	2	281	100	-
		adults	-	2	266	266	-
	III	immat.	-	23	977	977	-
		immat.	-	43	3208	3208	-
	IV	adults	-	6	1112	652	-
		adults	-	2	194	194	-
		immat.	-	26	2347	2347	-
Baltic	I	immat.	-	17	2882	2882	-
	II	immat.	-	20	1745	1745	-
	III	adults	-	4	432	432	-
		adults	-	3	397	169	-
	IV	adults	-	4	672	472	-
Belt Sea	I	immat.	-	1	359	359	-

Sprat. Denmark 1977.

Area	Season	Type of fish	No of Samples		No of fish		
			Research Vessel	Market	Measured	Aged	Examined raciall
NW North Sea (03)	I	immat.	-	15	192	192	-
	III	immat.	-	2	12	12	-
	IV	immat.	-	5	315	-	-
Skagerrak (05)	I	immat.	-	5	582	582	-
	II	immat.	-	10	198	198	-
	III	immat.	-	14	1424	1424	-
	IV	immat.	-	11	1175	1175	-
Buchan (08)	I	immat.	2	-	106	106	-
Central North Sea (09)	I	immat.	28	41	11016	11016	-
	II	immat.	-	21	252	252	-
	III	immat.	-	12	969	969	-
	IV	immat.	-	32	3628	3628	-
S. North Sea (12)	I	immat.	2	-	118	118	-
Kattegat	I	immat.	-	18	2086	2086	-
	II	immat.	-	19	3259	3259	-
	III	immat.	-	25	2864	2864	-
	IV	immat.	-	19	1766	1128	-
Baltic	I	immat.	-	16	1228	1228	-
	II	immat.	-	18	2071	2071	-
	III	immat.	-	2	5	-	-
	IV	immat.	-	3	315	-	-
Belt Sea	I	immat.	-	1	64	64	-

ckerel. Denmark 1977.

Area	Season	Type of fish	No of Samples		No of fish		
			Research vessel	Market	Measured	Aged	Examined racially
W North Sea (03)	III	immat.	-	2	1	-	-
Skagerrak (05)	III	immat.	-	1	11	-	-
Central North Sea (9)	II	immat.	-	1	1	-	-
	III	immat.	-	4	37	-	-

Blue Whiting x)

North Sea (04)	I	-	-	7	81	-	-
	II	-	-	1	17	-	-
	III	-	-	1	24	-	-
Skagerrak-Kattegat	II	-	-	5	88	-	-
	III	-	-	3	49	-	-
	IV	-	-	2	105	-	-

x) Otoliths preserved for later age-reading.

Finland
(V. Sjöblom)

No work was done on pelagic fish in 1977 other than that reported to the Baltic Fish Committee.

France
(G. Kurc)

Ce rapport regroupe les activités des trois organismes qui conduisent des programmes de recherches sur les poissons pélagiques, à savoir l'Institut scientifique et technique des Pêches maritimes (ISTPM), le Centre national pour l'Exploitation des Océans (CNEXO-COB), l'Office de la Recherche scientifique et technique d'Outre-Mer (ORSTOM).

En ce qui concerne les sardines, anchois, sprats, harengs, maquereaux et merlans bleus, les travaux sont menés par l'ISTPM. Les sardinelles et thons tropicaux sont étudiés par l'ORSTOM. Les thons de l'Atlantique NE sont étudiés par l'ISTPM sur le plan de la biologie et de la pêche et par le CNEXO-COB pour ce qui concerne l'évaluation des stocks.

1°) Clupéiformes.

En 1977, l'Institut scientifique et technique des Pêches maritimes n'a pas été en mesure de poursuivre son programme de cartographie des bancs de poissons pélagiques côtiers (sardines, anchois, sprats, harengs) du golfe de Gascogne puisqu'une seule campagne a été consacrée à cette étude.

Ce programme est riche d'enseignements quant à la répartition des différentes espèces, mais nos données restent encore fragmentaires. Cela rend difficile l'analyse de l'influence du facteur thermique sur les conditions d'apparition et de rassemblement des bancs d'autant plus que ni le calcul des volumes de détection, ni les résultats des pêches d'identification opérées au chalut pélagique ne permettent d'estimer l'abondance réelle des différentes espèces pas plus que l'abondance relative des différents groupes d'âge dont la capturabilité est apparue variable, en particulier pour la sardine.

Ces observations ouvrent la voie à un programme d'échointégration qui sera réalisé en 1978.

Sardine.

La production sardinière en 1977 a alimenté le marché du poisson frais. Elle est de 539 tonnes pour le secteur VIII b et de 3 920 tonnes dans le secteur VIII a. C'est donc un total de 4 459 tonnes de sardines qui ont été débarquées de janvier à novembre dans les différents ports français de la côte atlantique.

Les données relatives à la biologie de la sardine s'intégreront à une synthèse qui sera réalisée par le "groupe de travail pour l'évaluation des stocks de reproduction de sardines".

	Région CIEM	saison (trimes- tre)	Nbre d'échantil- lons prélevés par des scienti- fiques embarqués	Nombre de poissons		
				mesu- rés	écaillés prélevés	Numération ver- tébrale (recher- che de races)
1976	VIII a (nord 46°)	4	3	160	160	160
	VIII b (sud 46°)	4	3	404	-	-
			6	564	160	160
1977	VIII a (nord 46°)	1	1	190	-	-

Echantillonnage I.S.T.P.M. pour la sardine (Sardina pilchardus, Walb.)

(Ce tableau complète celui donné en 1976, année durant laquelle tout l'échantillonnage prélevé n'avait pas pu être traité).

Anchois.

La production française atlantique s'élève cette année à 2 307 tonnes dont 1 458 tonnes ont été pêchées dans le secteur VIII b et 849 tonnes dans le secteur VIII a. Ces captures reflètent les faibles possibilités d'absorption du marché de la conserve. Pour cette espèce, nous pensons devoir nous attacher à la définition d'une population "d'anchois littoraux d'eaux saumâtres" récemment mise en évidence.

	Région CIEM	saison (trimes- tre)	Nbre d'échantil- lons prélevés par des scientifiques	Nombre de poissons		
				mesu- rés	"anchois du large"	"anchois lit- toraux"
1976	VIII a (nord 46°)	1	6	599	452	147
		2	8	650	550	100
		4	3	370	370	-
	VIII b (sud 46°)	1	5	663	542	121
		2	8	791	791	-
		4	4	399	300	99
			34	3472	3 005	467
1977	VIII a (nord 46°)	1	5	443	443	-

Echantillonnage ISTPM pour l'anchois (Engraulis encrasicolus L.)

Sprat.

Faute de débouchés commerciaux, le sprat continue d'être sous-
exploité dans le golfe de Gascogne.

	Région CIEM	saison (trimes- tre)	Nbre d'échantil- lons prélevés par des scientifiques embarqués	Nombre de poissons		
				mesu- rés	écailles ou otoli- thes préle- vés	numération vertébrale
1976	VIII a (nord 46°)	1	7	810	-	-
		2	10	907	-	-
		4	2	336	-	-
	VIII b (sud 46°)	1	4	472	-	-
		2	5	529	-	-
		4	4	411	-	-
			32	3 465		

Echantillonnage ISTPM pour le sprat (Clupea sprattus L.)

Hareng.

a) golfe de Gascogne.

Sans être très précises les statistiques d'apports concernant le hareng du golfe de Gascogne, font état de captures de l'ordre de 400 tonnes. Ce chiffre représente une très nette régression de la production qui avait atteint 1 345 t en 1975 et 1 561 t en 1976. Il est peut être le reflet de la faible importance de ce stock.

b) Manche - Mer du Nord.

Echantillonnage

Région	Saison	Genre de poissons	Nombre d'échantillons		Nombre de poissons	
			bateaux recherche	marché	mesurés	âgés
Sud Mer du Nord (12)	oct.	géniteurs		1	154	53
	déc.	adultes		5	832	157
N.W. Irlande (06)	oct.déc.	adultes		2	426	101
Sud Irlande (13)	juil.	adultes		1	143	51
	sept.					
Y.H.S. 1977 (03-04)	février	immatures	31		2 188	400
Mer du Nord (08-09 12)						
TOTAL			31	9	3 743	762

Activités des navires de recherche

N.O. "Thalassa" - International Young Herring Survey (Mer du Nord, février 1977).

2°) Merlan bleu

Activités des navires de recherche

N.O. "Cryos" : du 19 avril au 4 mai 1977, une campagne de pêche exploratoire et d'étude technologique fut entreprise sur le merlan le long des accores du nord du golfe de Gascogne, à l'ouest des îles britanniques. De plus, lors de la campagne d'inventaire des poissons du groupe 0 autour des Iles Faroes (10-25 mai 1977) des échantillons de merlans bleus furent également prélevés. Au total, pour les 2 campagnes, 1 545 merlans bleus ont été mesurés et l'âge déterminé pour 449 d'entre eux.

3°) Maquereau

Echantillonnage

Les recherches ont eu pour but la préparation de données utilisables par le groupe de travail du CIEM, et notamment la détermination de la composition en âge des pêches françaises réalisées en Mer Celtique et en Manche. Des échantillonnages des captures ont eu lieu dans les principaux ports : Boulogne/Mer, Douarnenez, Concarneau, Lorient, La Rochelle et comportaient : mensurations, prélèvements d'otolithes et préparations de relations taille-poids.

Saison	Région	Nb. d'échantillons		Nb. poissons mesurés	Nb. otolithes	
		Recherche	Marché		Prélevés	Lus
1er trimestre 1977	VIa		1	71	0	
	VIIe		6	1 152	179	179
	VIIIf		4	1 060	128	128
	VIIIg		1	316	41	41
	VIIHh		4	571	41	41
	VIIIa		1	274		
2ème trimestre 1977	VIa		4	416		
	VIIb		1	276	40	
	VIIIf		1	206	64	64
	VIIIg		5	1 248	160	160
	VIIHh		1	102		
	VIIJj		1	148		
3ème trimestre 1977	VIIIa		1	152		
	VIIId		3	560		
	VIIIf		2	407	55	55
	VIIIg		8	1 636	69	69
4ème trimestre 1977	VIIIa		2	332		
	VIa		1	77		
	VIIb		1	252		
	VIIId		5	1 057		
	VIIe	1	3	1 755	58	58
	VIIIf	2	1	356	58	58
	VIIIg		6	1 548	77	77

Activités des navires de recherche

En liaison avec le laboratoire des pêches de Lowestoft (U.K.), l'Institut des Pêches français a contribué à l'évaluation du stock de géniteurs à partir de pêches quantitatives de plancton ; une campagne du N.O. "La Pélagia" a eu lieu dans le golfe de Gascogne entre 44°15 N et 48° 15 N, du 23 avril au 10 mai 1977, 37 échantillons ont été prélevés dans lesquels ont été isolés les oeufs au stade 1. Les résultats ont été cumulés aux données britanniques et présentés à la réunion extraordinaire du groupe de travail du CIEM en novembre 1977.

4°) Thonidés.

a) germon (Thunnus alalunga)

Au cours de l'année 1977, trois campagnes thonières axées essentiellement sur l'espèce Thunnus alalunga ont été effectuées entre le 26 mai et le 14 octobre dans l'Atlantique NE entre les côtes françaises, la péninsule ibérique et l'archipel des Açores. Ces trois campagnes effectuées à bord du n/o "La Pélagia" ont représenté 93 jours de navire.

Au cours de ces opérations, 577 T. alalunga, 217 T. obesus et T. thynnus ont été remis à l'eau, porteurs d'une ou deux marques en vue d'étudier les voies de migrations et la mortalité due à la pêche. Ces opérations sont poursuivies systématiquement à l'ISTPM depuis dix ans. Au cours de ces campagnes, l'étude du rendement de divers types de leurres en fonction de divers facteurs (état de la mer, luminosité, couverture nuageuse..) a été poursuivie avec succès par la mise en évidence du très bon rendement du leurre de couleur noire par faible luminosité pour la pêche du germon (T. alalunga).

Echantillonnage ISTPM

T. alalunga

! Région !	! Saison !	! Genre de poisson !	! Nbre de poissons mesurés sur bateaux de recherche !
! Côtes Europe !	! Mai à septembre !	! immatures !	! 1 121 !
! à 30° W !	! !	! !	! !

Date marquage	Position	Longueur (cm)	Date reprise	Position	Longueur et ou poids
12.08.76	47° 24 N 8° 16 W	64	11.77	45° 12 N 5° 20 W	75 (?)
1.06.76	39° 05 N 22° 46 W	57	19.07.77	47° 15 N 11° 00 W	?
21.06.76	41° 10 N 20° 13 W	60	19.09.77	46° 02 N 04° 35 W	76 (?)
17.06.72	39° 35 N 29° 45 W	61	16.12.75	41° 50 N 54° 00 W	88 cm, 14 kg
26.06.73	38° 28 N 22° 07 W	47	18.12.76	36° 22 N 39° 46 W	?, 12 kg

Marques de germon retournées à l'I.S.T.P.M. en 1977.

Echantillonnage CNEXO

T. alalunga

Région CIEM	saison	Genre de poisson	Lieu	Nombre mesuré
12, 10, 9 b, 8 d, 8 b, 8 c, 7 j, 7k	3è tri	immatures	débarquement	5 015
9 b	4è tri	adultes	débarquement	119
12	3è tri	immatures	débarquement	144

Pas de marquage effectué.

Traitement de 400 fiches de pêches au germon remplies par les patrons. Soit 3 200 jours de pêche répertoriés. Les patrons classent directement les germons par classe de taille (= classe d'âge) les poissons pêchés ; soit 362 000 poissons âgés directement.

b) Thon rouge (Thunnus thynnus)

Echantillonnage CNEXO

Thunnus thynnus

Région CIEM	Saison	Genre de poisson	Lieu	Nombre mesuré
8b, 8c, 8d	3è tri	immatures	débarquement	386

Pas de marquage effectué.

Traitement de 30 fiches de pêche au thon rouge remplies par les patrons. Soit 100 jours de pêche répertoriés. Les poissons sont également classés par classe d'âge par les patrons et des mareyeurs. Soit 6 500 âgés directement.

Travaux de recherche

Les résultats des recherches sur la dynamique de population du germon et du thon rouge nord atlantique sont transmis annuellement sous forme de documents de travail à la Commission de Conservation des Thonidés de l'Atlantique (ICCAT). Les statistiques de prise et d'efforts par carré de 1° x 1°, la composition démographique des prises sont également transmises d'après le traitement des fiches de pêche.

c) Thons tropicaux

Du 1er septembre au 14 octobre, une mission exploratoire effectuée à bord du n/o "Thalassa" a couvert tout le secteur compris entre l'Archipel açorien, les Iles Canaries et les 30°W.

Echantillonnage ISTPM

T. obesus

Région	Saison	Genre de poisson	Nbre de poissons mesurés sur bateaux de recherche
Côtes Europe à 30°W	Mai à septembre	immatures	310

.../...

En 1977, la France est le premier pays avec l'Espagne pour la capture de thons tropicaux et réalise une prise totale d'environ 66 000 t en 1977. Les recherches menées sur ces thonidés et ces pêcheries sont menées par des chercheurs et techniciens des Centres de recherches océanographiques ivoiriens et sénégalais en collaboration avec les chercheurs français de l'ORSTOM détachés dans ces centres.

Les principales activités concernent les statistiques de pêche qui sont traitées sur ordinateur : celles-ci comme les années précédentes couvrent 95 % de la flottille française et suivent toutes les normes de l'ICCAT.

Des échantillonnages de fréquence de taille sont effectués sur tous les thoniers et toutes les espèces débarquées en Afrique. Environ 1,5 % du poids des débarquements de toutes les espèces ont ainsi été mesurés en provenance de toutes les strates spatiotemporelles où des prises ont été réalisées (zone intertropicale). Le détail de ces activités est contenu dans les rapports de recherche du comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS) de l'ICCAT.

Petits Pélagiques côtiers tropicaux

Les Centres de recherches de Dakar, Abidjan et Pointe Noire étudient depuis plus de dix années la biologie et la dynamique des poissons pélagiques côtiers et plus particulièrement des sardinelles (Sardinella aurita et S. maderensis), ethmaloses (Ethmalosa fimbriata), carangidés (Trachurus trecae, Caranx rhonchus, Chloroscombrus chrysurus, ...), maquereaux (Scomber japonicus) et autres espèces pélagiques moins importantes. Les statistiques de prise et d'effort des flottes sardinières et piroguères sont collectées dans les trois laboratoires, mais il n'y a qu'à Dakar où des mensurations régulières ont pu être effectuées en 1977 sur toutes les espèces débarquées.

En mer, le programme d'échoévaluation qui a débuté en 1973 avec le N/O CAPRICORNE, s'est poursuivi en 1977 avec deux campagnes sur les côtes sénégalaises et une sur les côtes ghanéennes et ivoiriennes.

German Democratic Republic

(H. Schultz)

Blue Whiting

Sampling

Area	Season	Type of Fish	No. of Samples Research		No. of Fish measured	No. of Fish aged	No. of Fish examined racially
			Vessel	Market			
Vb1	II	Adults	-	3	484	150	100
	III	Adults	-	1	327	50	-
II b	III	Adults	-	1	108	108	73
	III	Adults	22	-	7355	2892	100
	IV	Adults	73	-	7660	729	several hundred
II a (NE-Faroe -Jan Mayen)	III	Adults	24	-	5019	750	-
II a Jan Mayen	III	Adults	16	-	4706	780	-
II a (NE of Jan Mayen)	IV	Adults	10	-	1653	200	-
II a (Nordkap- bank)	IV	Adults	9	-	416	-	-
II a (Fuglöy Röst)	IV	Adults	5	-	27	-	-

Sardine

Sampling

Area	Season	Type of Fish	No of Samples Research		No of Fish measured	No of Fish aged	No of Fish examined racially
			Vessel	Market			
NW-Africa	I	Adults, immat.	7	-	1940	680	-
NW-Africa	II	Adults, immat.	2	-	675	100	-
NW-Africa	III	Adults, immat.	2	-	533	100	-

RESEARCH VESSEL SURVEYS

Area	Date	Objectives
Spitzbergen - Bear Island - Jan Mayen	30.7. -14.8.	Echo sounding, midwater trawling, hydrography
N-Farøe - Jan Mayen	20. - 30.9.	Echo sounding, midwater trawling, hydrography
Jan Mayen - Bear Island - Spitzbergen	1. - 12.10.	Echo sounding, midwater trawling, hydrography
Spitzbergen - Nordkapbank - Fugløy-Röst	13. - 22.10., 30.10.-24.11.	Echo sounding, bottom trawling, hydrography

Other research activities

Organic samples of 200 fishes of the area Jan Mayen and Spitzbergen were investigated by biochemical methods for stock identification.

In 1100 fishes of the area Spitzbergen - Bear Island the infestation with Anisakis were investigated by routine sampling. Several hundred fishes of the area Faroes, Jan Mayen and Spitzbergen were sampled for examination of the parasitological incidence by experts.

Food composition and stomach content were studied in nearly all age samples.

Germany, Federal Republic of
(D. Sahrhage)

Sampling Herring

Area	Season	Type of Fish	Number of Samples		Number of Fish		
			Research Vessel	Market	Measured	Aged	Examined racially
NW-North Sea 03	I	1, 2, <u>8</u>	2	-	466	170	170
South Buchan 08	I	1, <u>2</u>	1	-	403	98	-
Central North Sea 09	I	<u>1</u> , 2	30	-	5576	903	200
	II	-	3	-	34	-	-
	III	<u>1</u> , 2, 3, 4, 5	3	-	484	100	-
	IV	<u>1</u> , <u>2</u> , 4, 5, 7, 8	2	-	473	100	100
Southern North Sea 12	I	2	1	-	490	100	100
NW of Ireland 06	I	2, 4, 5, 6, <u>7</u> , 8	1	-	92	92	92

Research Vessel Survey Herring

Area	Season	Objectives
Central North Sea (09) Engl. Channel (12)	6. Jan to 26. Jan 1977	Ground fish Survey
NW-North Sea (03) Central North Sea (09)	20. Jan to 18. Feb 1977	International Young Herring Survey
Central North Sea (09)	26. March to 9. Apr	Ground fish Survey
Central North Sea (09)	24. July to 26. July	Ground fish Survey
Central North Sea (09)	13. Sept. to 3. Oct	Ground fish Survey
Central North Sea (09)	23. Nov. to 6. Dec	Ground fish Survey

Other samples collected during demersal fish survey

Sampling Sprat

Area	Season	Type of Fish	Number of Samples		Number of Fish		
			Research	Market	Measured	Aged	Examined racially
Central North Sea 09	I	-	39	-	1968	-	-
Central North Sea 09	II	-	3	-	29	-	-
Central North Sea 09	III	-	2	-	550	-	-
Central North Sea 09	IV	-	1	-	103	-	-
Southern North Sea 12	I	-	3	-	345	-	-

Research Vessel Survey Sprat

Area	Season	Objectives
Central North Sea (09) Engl. Channel (12)	6. Jan to 26. Jan 1977	Ground fish Survey
Central North Sea (09)	20. Jan to 18. Feb	International Young Herring Survey (Sprat by catch)
Central North Sea (09)	26. March to 9. April	Ground fish Survey
Central North Sea (09)	14. July to 26. July	Ground fish Survey
Central North Sea (09)	13. Sept to 3. Oct	Ground fish Survey
Central North Sea (09)	23. Nov to 6. Dec	Ground fish Survey

Sampling Blue Whiting

Area	Season	Type of Fish	No of Samples		No. of Fish		
			Research Vessel	Market	Measured	Aged	Examined racially
I Ib ₁	IV	2	-	1	611	436	100
IIa	III	2	1	-	44	44	44
IVa ₁	II	2,5	14	-	3955	1055	100
Vb ₁	I	1,2,3,4	3	-	828	219	-
	II	2,5	40	-	12357	809	100
	IV	2	4	-	954	177	-
Va	II	2	10	-	3087	841	200
	III	2	2	-	432	188	-
VIa ₂	I	2,3,4	6	-	1682	524	-
V Ib	III	2	4	-	985	204	-
VII	I	3,4	1	-	56	56	56
VIIb	I	3,4	1	-	242	117	-
VIII	I	1,3,4	6	-	1502	253	100
XIV	II	2	3	-	995	226	-
	III	2	10	-	2642	690	100

Research Vessel Surveys

Blue Whiting

Area	Season	Objectives
Hebrides Faroe Islands Little Sole Bank Gulf of Biskay	VIa2 V Ib1 VII VIII	6.Jan to 31.Jan 1977
Hebrides W of Ireland Faroe Islands	VIa2 VIIb V Ib1	14.Feb to 10.Mar 1977
Vikurall Reykjanes Ridge Dohrn Bank	Va XIV	24.Mar to 2.May 1977
Faroe Islands Iceland Otter Bank Shetland Area	V Ib1 Va IVa1	12.May to 14.June 1977
Jan Mayen Area E-Greenland W-Iceland, Vikurall Reykjanes Ridge	IIa XIV Va	23.June to 18.Aug 1977
		Groundfish Survey (Blue Whiting)
		Gear Research (Blue Whiting by catch)
		Groundfish Survey (Blue Whiting by catch)
		Groundfish Survey (Blue Whiting)
		Gear Research (Part I) Groundfish Survey (Part II) (Blue Whiting by catch)

Iceland
(J. Jakobsson)

Sampling HERRING

Area	Season	Type of fish	No. of Samples		No. of Fish		
			Research Vessel	Fishing Vessel	Measured	Aged	Examined racially
South of Iceland	Jan-May	adults	5	4	786	786	786
	Jun-Sep	adults	4	32	3 578	3 484	3 509
	Oct-Dec	mixed	18	17	3 348	3 327	3 338
North and West of Iceland	Jan-May	immat.	1	-	100	-	100
	Jun-Sep	immat.	4	1	425	-	425
	Oct-Dec	immat.	3	1	335	-	335

Research Vessel Surveys

Area	Date	Objectives
SE-Iceland	27 Jan. - 2 Feb.	Herring and Capelin Survey
SW,S and SE Iceland	22 Jun. - 8 July	Herring Survey
S- and SE Iceland	21 Sep. - 28 Sep.	Herring Survey
SE Iceland	25 Oct. - 11 Nov.	Abundance Estimates
S- and SE Iceland	28 Nov. - 16 Dec.	Abundance Estimates

Sampling BLUE WHITING

Area	Season	Type of fish	No. of Samples	No. of Fish	
				measured	aged
W. Iceland	Mar-Apr	mixed	3	292	100
E, NE, Icel.	Jun-Jul	adult	18	2 218	600
SE Iceland	Jul	mixed	1	214	
S.Iceland	Aug	juvenile	1	18	18
W. Iceland	Sep-Nov	adult	8	800	800

Research Vessel Surveys

Area	Date	Objectives
E. Iceland	26 - 29 June	Blue Whiting Survey
E. Iceland	12-15 July	"
E. Iceland	18 July - 1 August	Experimental fishing
Dohrn Bank	9 - 16 Sept.	"
Dohrn Bank	29 Sept.- 8 Oct.	"
Dohrn Bank	13 Oct. - 12 Nov.	"

Sampling CAPELIN

Area	Season	Type of fish	No. of Samples		No. of Fish		
			Research Vessel	Fishing Vessel	Measured	Aged	Examined racially
N,E,S,SW Iceland	Jan-Mar	Adult	3	42	4 481	4 481	100
NW Iceland	Jan-Apr	Mixed	17	3	1 450	1 450	300
N Iceland	Mar-Apr	Adult	-	4	400	400	100
N, NW Iceland	Jul-Dec	Mixed	15	27	4 020	4 020	550
Iceland-E-Greenland	August	O-Grp	95		4 193		

Research Vessel Surveys

Area	Date	Objectives
N- and NE Iceland	2 - 18 January	Capelin Survey
NE-E and SE Iceland	27 Jan. - 12 Feb.	Capelin & Herring Survey
S- and SE Iceland	15 Feb. - 2 March	Capelin Survey
SW and W. Iceland	7 - 19 March	Distribution & Spawning
NW and N-Iceland	6 - 25 January	Capelin and Environmental Survey
NW and N-Iceland	31 Jan. - 16 Feb.	"
NW Iceland	20 Feb. - 2 March	"
NW Iceland	5 - 11 March	"
NW and N-Iceland	23 March - 5 April	Capelin Survey
N- and NW Iceland	30 June - 12 July	"
N- and NW Iceland	16 July - 5 August	"
Around Iceland	10 - 28 August	O-group Capelin and other species
NW Iceland	10-25 September	Capelin Survey
NW Iceland	8-14 October	"
N- and NW-Iceland	9-26 November	"
N- and NW-Iceland	1-16 December	"

Ireland
(J. Molloy)

SPECIES: Mackerel

Area	Season	Type of fish	No. of Samples		No. of fish measured	No. of fish aged	No. of fish examined racially
			Res.Vessel	Market			
VIA (Donegal) (06)	VII-VIII X	Adult	- -	26 1	7339 204	917 40	- -
VIIa (Irish Sea) (II)	VIII	Adult	- -	1	150	50 -	- -

SPECIES: Herring.

Celtic Sea (13)	I X, XII	Adult	- -	4 2	346 268	287 111	287 111
West, South-West (10)	I, IV, V IX-XII	Adult	- - -	3 12 2 2	572 2511 297 359	75 600 100 100	75 600 100 100
Irish Sea (I)	I-III VII, IX X-XII	Adult and juvenile	- - -	7 6 8	859 3553 1241	- 280 55	100 280 100
North-west (06)	I-III, V, VII- XII	Adult and juvenile	-	23	7531	1112	1112

SPECIES: Sprats

Irish Sea	I-IV, VII XII,	Adult, juvenile	-	22	330	2006	
Celtic Sea	I-IV, XII	Adult	-	17	365	3111	

Research Vessel Surveys

<u>Area</u>	<u>Time</u>	<u>Objectives</u>
Celtic Sea 1	September-December	To obtain abundance estimates and samples of Celtic Sea herrings

Netherlands
(A. Corten)

Sampling HERRING

Area	Quarter of year	Type of fish	No. of samples		No. of fish		
			research vessel	market	measured	aged	examined racially
01 Hebrides	3	adults	-	6	674	300	200
" "	4	"	-	1	140	50	-
02 West of Shetland	1	"	-	1	166	50	50
" "	3	"	-	3	344	150	50
03 N.W. North Sea	3	"	-	1	158	50	-
05 Skagerak	3	"	-	1	138	50	-
08 South Buchan	2	"	-	5	785	250	-
09 Central North Sea	2	"	-	2	344	100	-
10 West of Ireland	3	"	-	1	96	50	-
" "	4	"	-	3	417	150	100
11 Irish Sea	1	"	-	1	154	50	-
13 South of Ireland	4	"	-	2	222	100	-
14 Bristol Channel	1	"	-	2	300	100	-
" "	2	"	-	2	404	100	-
16 Western Approaches	2	"	-	1	167	50	-
Total				32	4509	1600	400

Sampling MACKEREL

Area	Quarter of year	Type of fish	No. of samples		No. of fish	
			research vessel	market	measured	aged
IVa Northern North Sea	2	adult	-	8	436	100
" "	3	"	-	8	391	95
" "	4	"	-	26	1310	295
IVb Central North Sea	2	"	-	9	419	50
" "	3	"	-	24	982	100
" "	4	"	-	38	1694	250
IVc Southern North Sea	1	"	-	1	39	-
" "	2	"	-	24	1189	150
" "	3	"	-	12	759	100
" "	4	"	-	55	2839	350
VIa N.W. of Ireland	3	"	-	8	512	150
" "	4	"	-	8	512	150
VII g-k South Ireland	1	"	-	7	1131	200
" "	2	"	-	7	1117	200
" "	3	"	-	4	333	100
" "	4	"	-	41	4767	900

Research vessel surveys 1977.

Area	Dates	Objectives
IVc + VIId Southern North Sea	3-7 Jan	ICES herring larval survey
IVb Central North Sea	10-14 Jan	Net standardization for IYHS
IVa,b North Sea	17-27 Jan	IKMT survey herring larvae
IVc Southern North Sea	21 Jan - 4 Feb	Net standardization for IYHS
IVa,b,c North Sea	7 Feb - 4 Mar	ICES Young Herring Survey
IVc Southern North Sea	7 Mar - 29 Apr	Monitoring influx 0-group herring
IVa Northern North Sea	29 Aug - 10 Sep	ICES herring larval survey
IVa Northern North Sea	19-29 Sep	ICES herring larval survey
IVb Central North Sea	19-23 Sep	ICES herring larval survey
IVb Central North Sea	31 Oct - 4 Nov	Young herring survey
IVc + VIId Southern North Sea	12-23 Dec	ICES herring larval survey

SAMPLING

HERRING

Code No	Area		Season	Type of Fish	No of samples		No of Fish measured	No of fish Aged	No of fish examined racially
	Name				Research vessel	Market			
05	Helgeland-Troms	1	Mixed		8		410	394	
06	Trøndelag-Helgeland	1	- " -		10		843	822	
07	Møre-Trøndelag	1	- " -		7		562	540	
37	W.of Lofoten	1	- " -		4		211	207	
	Barents Sea	1	- " -		1		8	8	
05	Helgeland-Troms	2	- " -		5		210	205	
06	Trøndelag-Helgeland	2	- " -		5		498	490	
07	Møre-Trøndelag	2	- " -		2		200	200	
04	Troms-W. Finnmark	3	- " -		3		6	6	
05	Helgeland-Troms	3	- " -		4		165	161	
07	Møre-Trøndelag	3	- " -		3		300	286	
12	Barents Sea	3	- " -				4	2	
03	E. Finnmark	4	- " -		3		224	203	
04	Troms-W. Finnmark	4	- " -		11		819	300	
05	Helgeland-Troms	4	- " -		7		526	506	
06	Trøndelag-Helgeland	4	- " -		15		1216	1214	
07	Møre-Trøndelag	4	- " -		16		918	903	

TAGGING

HERRING

Code No.	Area		Season	Type of tags	No. Tagged	Type of fish	Recoveries
	Name						
07-06-05-04	Stad-Troms	02	Internal	40036	juv/adult/spawn	73	

RESEARCH VESSEL SURVEYS

HERRING

Area	Date	Objectives
Stad/Troms	7 Febr. - 11 March	Spawning migration
- " -	21 Febr. - 18 March	Experimental fishing, spawning herring
- " -	14 March - 31 March	Distribution, post-spawners
- " -	12 April - 27 April	Distribution of larvae
Barents Sea	17 Aug. - 12 Sept. ⁺)	0-group survey
Stad/Finnmark	17 Oct. - 12 Nov.	Distribution
- " -	1 Nov. - 15 Dec.	0-group distribution and abundance

+) Two vessels

SAMPLING

BLUE WHITING

No	Area Name	Season	Type of Fish	No of Samples Research vessel	Market	No of Fish measured	No of Fish aged	No of Fish examined racially
27	W. of Bear Island	1	Mixed	1		82	82	
20	Bear Island	1	- " -	1		142	100	
12	W. of Troms	1	- " -	1		22	22	
04	- " -	1	- " -	1		100	20	
05	W. of Lofoten	1	- " -	2		27	27	
37	Norwegian Sea	1	- " -	2		340	111	
06	W. of Helgeland	1	- " -	1		26		
08	Hardangerfjord	1	- " -		1	23	23	
28	Sognefjord, Osterfjord	1	- " -		2	87		
43	W. of Br. Islands	2	- " -		1	100	100	
57	W. of Faroe Islands	2	- " -		2	189	189	
34	Norwegian Sea	2	- " -	1		100	100	
36	- " -	2	- " -	2		125	125	
38	- " -	2	- " -	1		100	100	
39	- " -	2	- " -	4		324	224	
00	Lofoten	2	- " -	1		200	150	

SAMPLING

BLUE WHITING

No	Area	Name	Season	Type of Fish	No of Samples Research vessel	Market	No of Fish measured	No of Fish aged	No of Fish examined racially
----	------	------	--------	--------------	-------------------------------	--------	---------------------	-----------------	------------------------------

37	Norwegian Sea		2	Mixed	1		31	31	
27	- " -		2	- " -	1		23		
20	Bear Island		2	- " -	1		58		
37	Norwegian Sea		3	- " -	2		9	9	
05	W. of Lofoten		3	- " -	1		86	79	
39	Norwegian Sea		3	- " -	1		2	1	
21	W. of Spitsbergen		3	- " -	1		32	30	
20	Bear Island		3	- " -	1		100	100	
15	Barents Sea		3	- " -	1		100	100	

RESEARCH VESSEL SURVEYS

BLUE WHITING

Objectives

Date

Hebrides/Faroe	21 March - 3 April	Distribution. Spawning migration
- " -	13 April - 26 April	- " -
Norwegian Sea/Coastal Banks	14 March - 31 March	Distribution
Norwegian Sea	6 June - 4 July	Distribution

TAGGING

None

SAMPLING			CAPELIN					
Area		Season	Type of Fish	No of Samples Research vessel	No of Samples Market	No of Fish measured	No of Fish aged	No of Fish examined racially
Code No.	Name							
01	Barents Sea	1	Mixed	1	0	100	100	
02	- "	1	- "	3	156	16399	100	
03	- "	1	- "	20	2862	300078	1543	
04	W.of Troms	1	- "	4	84	9354	400	
10	Barents Sea	1	- "	22	154	17462	1336	
11	- "	1	- "	9	168	18281	319	
12	- "	1	- "	8	503	53645	618	
13	- "	1	- "	25	260	29607	1580	
14	- "	1	- "	3	4	601	20	
15	- "	1	- "	6	0	594	194	
20	- "	1	- "	8	4	1086	310	
21	W.of Spitsbergen	1	- "	0	1	100	0	
02	Barents Sea	2	- "	1	0	20	20	
03	- "	2	- "	13	561	58714	496	
04	W.of Troms	2	- "	0	233	24246	0	
05	W.of Lofoten	2	- "	0	1	100	0	
10	Barents Sea	2	- "	17	10	2028	475	
11	- "	2	- "	9	0	549	94	
12	- "	2	- "	18	0	1277	832	
13	- "	2	- "	12	3	1203	590	
14	- "	2	- "	9	0	404	163	
15	- "	2	- "	7	1	551	266	
20	- "	2	- "	21	1	1564	1114	
21	W.of Spitsbergen	2	- "	4	0	130	51	
23	Barents Sea	2	- "	1	0	100	97	

SAMPLING

CAPELIN

Code No.	Area Name	Season	Type of Fish	No of Samples		No of Fish measured	No of Fish aged	No of Fish examined racially
				Research vessel	Market			
01	Barents Sea	3	Mixed	2	0	25	20	
02	- " -	3	- " -	4	0	243	98	
03	- " -	3	- " -	12	0	605	100	
04	W. of Troms	3	- " -	2	0	62	0	
10	Barents Sea	3	- " -	10	0	961	146	
11	- " -	3	- " -	14	0	1426	161	
12	- " -	3	- " -	3	0	195	98	
13	- " -	3	- " -	27	0	2187	745	
14	- " -	3	- " -	21	0	1656	788	
15	- " -	3	- " -	31	370	42647	1515	
16	- " -	3	- " -	31	9	3353	1393	
17	- " -	3	- " -	13	0	1251	1094	
18	- " -	3	- " -	3	0	130	127	
20	- " -	3	- " -	21	0	1568	1107	
21	W. of Spitsbergen	3	- " -	7	0	49	47	
22	- " -	3	- " -	1	233	24227	0	
23	- " -	3	- " -	4	245	26276	194	
24	- " -	3	- " -	19	0	1915	1411	
25	W. of Spitsbergen	3	- " -	4	0	10	10	
27	Sea of Norway	3	- " -	1	0	1	1	
37	- " -	3	- " -	1	0	1	1	
04	Troms	4	- " -	5	0	326	33	
05	W of Lofoten	4	- " -	2	0	75	32	
13	Barents Sea	4	- " -	0	1	104	0	
20	- " -	4	- " -	1	0	100	100	
23	- " -	4	- " -	7	434	46151	501	
24	- " -	4	- " -	4	88	9671	393	

RESEARCH VESSEL SURVEYS

CAPELIN

Area	Date	Objectives
Barents Sea	6 Jan. - 17 Febr. ⁺	Distribution and spawning migration
Barents Sea	18 Febr. - 12 March	- " -
Finnmark Coast	14 March - 1 April	Spawning localities
Barents Sea	25 May - 1 July	Distribution and abundance
- " -	10 July - 30 July	- " -
- " -	17 Aug. - 12 Sept. ⁺	0-group survey
- " -	16 Sept. - 7. Oct.	Distribution and abundance
⁺) Two vessels.		

TAGGING

None

Sampling data for herring

Area	Season	Type of fish	No. of samples		No. of fish measured	No. of fish aged	No. of fish exam. rac.
			Research vessel	Market			
Hebrides (01)	II	adults		5	500	500	-
West of Shetland (02)	I	adults	1	1	125	125	-
NW North Sea (03)	I	adults		5	500	500	
	II	"		1	100	100	
	IV	"		1	100	-	
NE North Sea (04)	I	adults	1	3	350	350	
Central North Sea (09)	I	immature	16		1168	343	

Sampling data for sprat

Area	Season	Type of fish	No. of samples		No. of fish measured	No. of fish aged	No. of fish exam. rac.
			Research vessel	Market			
West of Shetland (02)	IV	immature and adults		2	215	-	
NW North Sea (03)	IV	"		93	9900	200	
NE North Sea (04)	IV	"		5	513		
South Buchan (08)	IV	"		5	577		
Central North Sea (09)	I	"		6	623		
	IV	"		24	2476	600	

Mackerel (Scomber scombrus)

Sampling

Area	Season	Type of fish	No. of samples		No. of fish		examined racially
			Res. vessel	market ^{x)}	xx) measured	aged	
North of Rona	March	adult		1	98	73	
SW of Ireland	May	"	1		498	226	
NE North Sea	May/Jul.	"		6	597	429	
Northern North Sea	Jul./Sep.	"		11	871	505	
"	Jul./Oct.	"		993	53 873		
NE North Sea	Aug./Sep.	"	5		362	248	
Shetland	Oct./Nov.	"		2	212	95	

x) Samples obtained from fish co-operative and meal and oil factories

xx) In addition: all tagged fish are measured

With regard to "research vessel surveys" for the species: mackerel, herring and sprat data are given in one table and in the same way we have handled those species which have been used for tagging experiments: Mackerel, sprat and dogfish.

Bluefin Tuna (Thynnus thynnus L.)

The total catch of bluefin tuna in Norwegian waters in 1977 was 587 tons. The tuna investigations have been limited to estimate the size composition in kilo. The result is sent to ICES Bluefin Working Group in order to be published.

Horse mackerel (Trachurus trachurus L.)

In connection with the Norwegian purse seine fishery for mackerel about 400 tons horse mackerel were caught as by-catches in the northern North Sea. In addition 40 tons were landed by trawlers

fishing off the southern Norwegian westcoast. Our total catch has decreased very much in 1977 compared with the 1976 quantity, (ca. 5 300 tons). The horse mackerel was landed for fish meal and oil factories from which our samples are obtained.

Sampling

From the N North Sea in the period August-September we obtained 24 samples of adult fish and of which a number of 1 225 were measured.

Dogfish (Squalus acanthias L.)

Sampling

Biological data are obtained both from longline fishery experiments and from tagging experiments. In addition ca. 1 500 specimens were examined during participation on a commercial longliners fishing in the North Sea in May and December.

Research vessel surveys

Area	Season	Objectives
North Sea	Feb./Mar.	ICES Young herring survey
North Sea	May/Jun.	Egg and larval survey, mackerel
North Sea/Skagerrak	July	_____ " _____ " _____ and fish survey
North Sea	October	Larval survey, herring
North Sea	Nov./Dec.	Fish survey
Fjords of western and northern Norway	Nov./Dec.	O-gr. survey, sprat and herring
All tagging surveys include sampling of biological data of the species used in the experiments.		

Tagging

Area	Season	Type of tags	No. tagged	Type of fish	Recoveries
SW of Ireland	May	Int. steel	14033	mackerel	ca. 1600 ^{x)}
Off SW-coast Norway	Aug./Sep.	"	7094	"	
Western North Sea	Oct./Nov.	"	7500	sprat	5
North of Shetland	February	Petersen's disc.	2199	spiny dogfish	55
Fjords, western Norway	April	"	156	"	2
North Sea	Aug./Sep.	"	3041	"	27
Fjords, western Norway	Oct./Nov.	"	376	"	2

x) approximately total recoveries in 1977

P O L A N D

T.Linkowski

Sampling Blue whiting

Area	Season	Type of fish	No. of samples		No. of fish	
			Research	Market	Aged	Examined racially
VII g-k	March	adults			303	
II a	July	"		4	115	
II b	August	"		2	784	
	September	"		25		

Portugal

(I.F. Barraca & M. Sobral)

Sardine (Sardina pilchardus)

Pendant cette année dans l'Institut National d'Investigations des pêches on a poursuivi les études sur les échantillons de Sardina pilchardus (Walb.) débarqués par des bateaux commerciaux dans les côtes ouest et sud du Portugal et on a aussi déterminé l'âge de quelques exemplaires mesurés bien que d'autres aspects biologiques.

Les données concernant le nombre d'échantillons et des exemplaires mesurés bien que le nombre des poissons dont l'âge a été déterminé sont montrés dans le tableau suivant:

Région	Saison	No. d'échantillons marché	No. de poissons	
			mesurés	dont âge déterminé
IX	1er trim.	67	14 061	269
IX	2ème trim.	79	15 403	78
IX	3ème trim.	79	15 670	21
IX	4ème trim.	97	16 963	55
Total		322	62 097	423

Pendant cette année il n'était pas possible de classifier tous les exemplaires mesurés selon les divers stades de maturation. L'âge n'a pas été déterminé sauf que dans quelques exemplaires.

Horse mackerel (Trachurus trachurus L.)

1. Sampling

Sampling was carried out on the main ports along the coast without a regular periodicity. However, at Matosinhos (northern zone), Cascais (center zone) and Olhão (southern zone) weekly samples were taken which derived from trawl landings. A Peniche, since September, weekly samples were also taken, but only concerning the landings of coastal and purse seine fishing. The distribution of the samples and the number of fish involved are given in the Table below.

Area	Quarter	Type of Fish	No of samples Commercial landings	No. of Fish
IX	1st	all	100	13 205
	2nd	all	107	12 678
	3rd	all	83	9 370
	4th	all	131	13 996
Total			421	49 249

2. Laboratory work

Samples of fish were studied in order to obtain information on spawning periods, and growth rate. Maturity stages were based on the macroscopic observation of gonades. For growth studies interpretation of the otolith rings was carried out.

Spain

(O. Cendrero et J. Bravo de-Laguna)

Les Clupéidés

Sardine (*Sardina pilchardus*)

Les recherches sur la sardine espagnole ont eu lieu dans deux régions: le nord-ouest péninsulaire et les bancs canario-africains. Les travaux exécutés en ce qui concerne la sardine du nord-ouest ont eu comme but la mise au jour des données qui existent sur la flottille locale et leur activité et la composition de leurs captures; quelques échantillonnages ont été faites. Aux bancs canario-africains les échantillonnages continuent selon les programmes établis les années précédentes, y compris les études sur l'âge et la croissance de la sardine de cette population.

Echantillonnage: Sardine (*Sardina pilchardus*)

Région	Saison (trimestre)	No. des échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge déterminé	Classé suivant race
IX	2	-	8	871	-	-
	3	-	10	1 080	-	-
	4	-	8	876	-	-
Ouest de l'Afrique	1	8	46	20 572	316	-
	2	4	33	11 364	289	-
	3	7	57	20 269	630	-
	4	21	63	22 286	566	-

Anchois (*Engraulis encrasicolus*)

Comme depuis 1974, les chercheurs du Laboratoire Océanographique de Santander ont continué leurs observations sur la pêche à l'anchois cantabrique, soit à terre, soit sur des bateaux engagés dans cette pêche. Les données habituelles sur l'effort de pêche et la composition des captures ont été développées. Pour la première fois, des études sur la fécondité absolue de l'espèce ont été faites, bien que sans résultats définitifs. Les données sur la taille et le poids des anchois de cette population recueillies en 1977 nous ont permis de refaire la corrélation taille/poids en partant de 450 exemplaires mesurés dès le début jusqu'à la fin de la saison.

Les résultats de la pêche à l'anchois en 1977 représentaient un record depuis 1969. Plus de 38 000 tonnes débarquées entre janvier et juin ont montré que la population se trouvait en condition d'abondance peu normale, car il faut remarquer que la flottille a commencé la saison en sortant à la mer cinq jours par semaine et depuis avril les jours de pêche n'ont été que trois jours par semaine. Au même temps, la quantité d'anchois autorisée à débarquer est descendue de 8 000 kg/bateau/jour à 3 000 kg.

Echantillonnage: Anchois (*Engraulis encrasicolus*)

Région	Saison (trimestre)	No. des échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge déterminé	Classé suivant race
VIII	1	-	3	255	-	-
	2	20	7	2 661	-	-

Autres travaux

Pendant les premiers 15 jours du mois de juin, le bateau océanographique "Naucrates" a effectué une campagne de prospection des lieux de ponte de l'anchois de la côte septentrionale de l'Espagne. Les observations ont couvert la région de la côte entre la frontière franco-espagnole et le cap Estaca de Bares, jusqu'à l'isobathe de 200 m.

Les scombridés

Maquereau (Scomber scombrus)

On a commencé à étudier les captures de la flottille du port de Santander sur une échelle réduite, avec le but d'établir la corrélation taille/poids et la fécondité de la population de la région. La totalité des maquereaux pêchés sont de taille entre 38 et 43 cm (longueur à la fourche). Cette espèce n'a pas une valeur très importante et il n'y a pas beaucoup de navires qui en pêchent.

Echantillonnages pour le maquereau, Scomber scombrus

Région	Saison (trimestre)	No. d'échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge déterminé	Classé suivant race
	1	-	3	135	-	-
	4	-	5	229	-	-

Les thonidés

Thon blanc ou germon (Thunnus alalunga)

L'Institut espagnol d'Océanographie a continué en 1977 sa routine de travail. Des enquêtes auprès des pêcheurs pour recueillir les données d'effort de pêche et de composition démographique des captures ont été développées aux ports du nord et du nord-ouest de l'Espagne péninsulaire et des îles Canaries. Au même temps, des échantillonnages des captures de la flottille thonière ont été réalisés.

Comme travaux complémentaires, une campagne pour le marquage de cette espèce et de thon rouge, Thunnus thynnus s'est déroulée pendant le mois d'août, avec des résultats peu satisfaisants à cause des mauvaises conditions météorologiques, qui ont empêché le déroulement normal des travaux.

Echantillonnages pour Thunnus alalunga

Région	Saison (trimestre)	No. d'échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge déterminé	Classé suivant race
VIII	2	-	4	558	-	-
	3	-	70	7 282	-	-
	4	-	4	415	-	-
IX	4	-	2	193		
X	2	-	3	299	-	-
Iles Canaries	1	-	9	370	-	-
	2	-	2	58	-	-

Thon rouge (Thunnus thynnus)

Les études sur l'effort de pêche de la flottille thonière de Fuenterrabía (Pays Basque) qui pêche le thon rouge dans le golfe de Gascogne, ainsi que sur leurs captures n'ont pas subi des changements. Les observations et les échantillonnages dans le seul port qui s'occupe de cette espèce ont permis de déduire que plus de 80% des thons pêchés sont des groupes d'âge II et III. Le nombre total de thons capturés a été 68 069, dont le poids total est 957 tonnes. Des observations sur les pêches des madragues du sud ouest espagnol ont aussi été effectuées. Lors de la campagne pour le marquage des thonidés dans le golfe de Gascogne, un total de 15 thons a pu être marqué.

Echantillonnages pour Thunnus thynnus

Région	Saison (trimestre)	No. d'échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge déterminé	Classé suivant race
VIII	2	-	3	247	-	-
	3	-	40	3 847	-	-
	4	-	2	156	-	-
Iles des Canaries	1	-	8	98	-	-
	2	-	3	19	-	-
	4	-	1	66	-	-

Echantillonnages pour les thonidés tropicaux

Thunnus obesus

Région	Saison (trimestre)	No. d'échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge déterminé	Classé suivant race
Iles des Canaries	1	-	12	563	-	-
	2	-	10	440	-	-
	3	-	3	143	-	-
	4	-	3	43	-	-

Katsuwonus pelamis

Région	Saison (trimestre)	No. d'échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge déterminé	Classé suivant race
Iles des Canaries	1	-	3	81	-	-
	2	-	9	754	-	-
	3	-	2	121	-	-
	4	-	4	105	-	-

Autres espèces

En 1977, les biologistes du Laboratoire Oceanographique des Canaries ont commencé des observations sur la pêche au chinchard dans cette région ainsi que dans l'ouest d'Afrique, surtout sur la composition démographique des captures de la flottille espagnole.

Echantillonnages pour le chinchard, Trachurus trachurus

Région	Saison (trimestre)	No. d'échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge dé- terminé	Classé suivant race
Afrique occiden- tale	1	30	-	1 860	-	-
	2	14	-	139	-	-
	3	21	-	106	-	-
	4	11	-	37	-	-

Merlan bleu (Micromesistius poutassou)

Cette espèce, fort importante en ce qui concerne les quantités débarquées bien que son prix ne soit pas très élevé, est étudiée par les chercheurs des laboratoires océanographiques du nord-ouest de l'Espagne. Lors d'une campagne du navire océanographique "Cornide de Saavedra" pour l'expérimentation des chaluts à grande ouverture verticale, des grandes quantités de merlan bleu ont été capturées au large des côtes galiciennes pendant le mois de septembre. Le nombre total de poissons de cette espèce capturés s'élève à 293 000, d'après les calculs faits en partant des échantillons étudiés à bord. Le total des 45 chalutages effectués a donné des résultats positifs pour le merlan bleu.

Echantillonnages pour le merlan bleu, Micromesistius poutassou

Région	Saison (trimestre)	No. d'échantillons		No. de poissons		
		Bateau	Marché	Mesuré	Âge dé- terminé	Classé suivant race
IX	2	-	4	587	-	-
	3	20	6	15 571	-	-
	4	-	6	654	-	-

Sweden

(O. Hagström & A. Lindquist)

Sampling HERRING

Area	Season	Type of fish	No of Samples		No of Fish		No of Fish examined racially
			Research Vessel	Market	Measured	Aged	
Kattegat	I	Imm. ad, spawners		5	1 279	379	379
	II	" " "	5	10	3 168	703	703
	III	" " "		4	1 097	315	315
	IV	" " "		6	1 586	439	439
	VIII	" " "		7	1 106	474	474
	IX	" " "		8	2 352	547	547
	X	" " "		4	1 238	239	239
	XI	" " "		4	1 229	263	263
	XII	" " "		7	2 161	395	395
Skagerrak	I	Im. ad.		1	-	101	101
"	II	" " "	1	3	318	344	344
"	IV	" " spawners	1	2	551	255	255
"	VIII	" " "		1	47	75	75
"	IX	" " "		2	107	216	216
"	XI	" " "		3	91	300	300

Research Vessel Surveys

Area	Season	Objectives
Kattegat , Skagerrak	II	Investigation on young herring and herring larvae. Echointegrations.
"	IV	Investigation on herring larvae

Sampling SPRAT

Area	Season	Type of Fish	No of Samples		No of Fish		No of Fish examined racially
			Research Vessel	Market	Measured	Aged	
Inner Skagerrak	I-III	Adults	-	3	1 485	409	-
	IV-VIII	"	1	2	1 267	176	-
	IX-XII	"	-	5	2 937	605	-
Skagerrak	I-III	"	1	1	1 026	217	-
	VIII	"	1	-	211	56	-
Kattegat	I-III	"	7	2	3 277	794	-
	IV-VIII	"	5	-	1 439	443	-
	IX-XII	"	1	5	2 863	444	-
Baltic	I-III	"	22	-	9 653	2 230	-
	IV-VIII	"	6	-	2 990	347	-
	IX-XII	"	2	-	864	152	-

Research Vessel Surveys

Area	Season	Objectives
Baltic	I, II, XI	Acoustic surveys, echointegrations, trawling
Skagerrak, Kattegat	II	Acoustic surveys, echointegrations, trawling

Sampling Data for Mackerel

Nil

United Kingdom

1. England and Wales

(A.C. Burd)

1. Sampling

HERRING

Area	Season	Type of fish	No of samples		No of fish		
			R Vessel	Commer- cial	Measured	Aged	Racial Invest
North Sea 104B	Jun- Mar	mainly adults + immature		4	831	350	350
	April- Jun	"	1		99	48	48
	Jun- Sept	"	5		1 078	300	300
	Oct- Dec	adults	1		17	17	17
North Sea 104C	Jan- Mar	mainly adults + immature		15	2 479	460	460
	Oct- Dec	"	15		1 359	427	130
	Oct- Dec	"		41	5 332	331	331
W English Channel 107E	Apr- Jun	adults	1		41	41	41
Irish Sea 107A	Jun- Mar	mainly adults + immature	12		1 589	377	377
	Apr- Jun	"		7	680	596	596
	Jul- Sept	"		30	4 458	1 481	1 481
	Oct- Dec	"		14	3 419	830	830

MACKEREL

Area	Season	Type of fish	No of samples		No of fish		
			R Vessel	Commer- cial	Measured	Aged	Racial Invest
North Sea 104	Jul- Sept	adults + immature	3		402	210	
W Coast Scotland 106A	Apr- Jun	"	2		157		
W English Channel 107E	Jan- Mar	"		44	4 460	710	
	Apr- Jun	"		18	2 285	329	
	Jul- Sept	"		24	2 624	338	
	Oct- Dec	"		44	4 761	420	
Great Sole Bank 107J	Apr- Jun	"	1		181	115	
Bay of Biscay 108	Jun- Mar	"	3		535	148	

SPRATS

Area	Season	Type of fish	No of samples		No of fish		
			R Vessel	Commer- cial	Measured	Aged	Racial Invest
North Sea 104	Jan- Mar	adults + immature	7		1 378	302	
	Jan- Mar	"		54	9 642	758	
	Jul- Sept	"	6		1 355	-	
	Jul- Sept	"		3	502	115	
	Oct- Dec	"		13	2 218	82	
W English Channel 107E	Jan- Mar	mainly adults		10	1 554	186	
	Jul- Sep	"		9	1 042	126	
	Oct- Dec	"		6	625	73	
	Oct- Dec	"	3		605	122	

BLUE WHITING

Area	Season	Type of fish	No of samples		No of fish		
			R Vessel	Commer- cial	Measured	Aged	Racial Invest
North Sea 104	Jul- Sept	adults + immature	11		503	64	
W Coast-Scotland 106A	Apr- Jun	"	3		887	363	
W Coast Ireland 107B	"	"	1		93		
Little Sole Bank 107H	"	"	1		41		
Great Sole Bank 107J	"	"	4		759	134	
Bay of Biscay 108	Jan- Mar	mainly immature	1		127		

2. Research Vessel Surveys

HERRING

Area	Month	Objectives
S North Sea and Channel	Jan	ICES Herring Larval Survey
Irish Sea	Jan	Herring larvae and 'O' group distribution
North Sea	Feb	ICES Young Fish Survey
E Coast England	Jul- Aug	'O' group Herring and Sprat Survey
Central North Sea	Sept	ICES Herring Larval Survey
"	Oct	"
Thames Estuary + East Anglian Coast	Nov- Dec	Herring Distribution + tagging

MACKEREL

Area	Month	Objectives
North Sea, W English Channel + Western Approaches	Jan	Pelagic Fish Acoustic Survey
Bay of Biscay + Western Approaches	Mar	Mackerel egg survey
Western Approaches + West Coast of Scotland	Apr	"
Bay of Biscay + Western Approaches	May	"
"	Jun	"
"	Jul	"
W English Channel	Dec	Pelagic Fish Acoustic Survey
English Channel	Dec	Pelagic Fish Survey

3. Tagging

HERRING

To date there have been 35 returns of tags from the 1977 herring tagging experiment in the Thames Estuary and off the East Anglian coast during which 1 134 fish were tagged.

MACKEREL

During October and November 1975, 6 970 Mackerel were tagged internally and 2 021 were tagged externally in the Western English Channel; 46 internal tags and 6 external tags had been returned by March 1977. To date, February 1978, 58 internal tags and 6 external tags have been returned.

2. Scotland (R. S. Bailey)

Herring Sampling

Area	Season	Type of Herring	No of Samples		No of Fish		
			Research Vessel	Market	Measured	Aged	Examined racially
<u>IVa Northern North Sea</u>							
West of Shetland (02)	Jan-Mar	Adult	3		112	54	-
	"	Adult		8	517	188	188
NW North Sea (03)	Jan-Mar	Adult		20	1122	815	815
		Immature	11		1426	232	-
	Jul-Sept	Adult	1		118	118	118
	Oct-Dec	Adult	1		8	8	8
		Immature	3		114	68	68
<u>IVb Central North Sea</u>							
South Buchan (08)	Jan-Mar	Immature	8		104	50	-
Central North Sea (09)	Jan-Mar	Immature	15		1068	215	-
	Jul-Sept	Adult	1		124	124	124
<u>VIa W of Britain</u>							
West of Scotland (07)	Jan-Mar	Adult		55	3506	2883	1646
	Apr-Jun	Adult		63	8188	2617	959
	Jul-Sept	Adult		159	16190	4948	1550
		Immature	12		799	126	-
	Oct-Dec	Adult		134	18307	5677	3140

Tagging

Area	Season	Type of Tag	No Tagged	Type of Fish	Recoveries
Clyde	July	Spaghetti	650	Adult	127
"	"	Flag	650	Adult	136

Research Vessel Surveys

<u>Area</u>	<u>Season</u>	<u>Objectives</u>
North Sea	Feb	International Young Herring Survey
Clyde	Feb-April	Larval Survey of Spawning Grounds
North Sea	Aug-Oct	Larval Surveys
West coast and north coast of Ireland	Sept-October	Larval Surveys
Minch	Sept-October	Young Herring Survey

Other Research Activities

Immature herring from Scottish coastal waters were examined for the parasites Renicola and Lacistorhynchus. In addition adult herring from the Minch were examined on a regular basis to provide an estimate of the proportion of recruitment from the Bløden and other nursery areas to this population at each age.

Experimental studies continued on the development, growth and survival of herring eggs and larvae in water varying in the intensity of contamination by industrial pollutants.

Sprat Sampling

Area	Season	No of Samples		No of fish	
		Research Vessel	Market	Measured	Aged
IVa Northern North Sea	Jan-Mar	0	12	3085	309
	Apr-Jun	3	0	434	76
	Jul-Sep	0	0	0	0
	Oct-Dec	3	18	4207	355
IVb Central North Sea	Jan-Mar	36	6	8354	899
	Apr-Jun	0	0	0	0
	Jul-Sep	0	0	0	0
	Oct-Dec	0	2	507	93
VIa West of Britain	Jan-Mar	0	4	932	121
	Apr-Jun	12	0	1422	296
	Jul-Sep	11	0	1866	104
	Oct-Dec	3	6	2150	194

Mackerel

Sampling

Area	Season	Type of Fish	No of Samples		No of fish	
			Res.Vess.	Market	Meas	Aged
IVa Northern North Sea	April-June	Adult	0	16	2344	408
	July-Sept	"	0	24	3655	958
	Oct-Dec	"	0	5	524	141
IVb Central North Sea	Jan-Mar	Imm.	7	0	147	100
	April-June	Adult	0	16	2344	408
	July-Sept	"	0	23	3546	861
	Oct-Dec	"	0	5	529	294
IVa West of Scotland	Jan-Mar	Adult	0	1	109	79
	April-June	"	0	16	2131	474
	July-Sept	"	9	84	7957	1784
	Oct-Dec	"	0	20	1740	848
Total			16	171	19136	5086

Tagging

Area	Season	Type of Tag	No Tagged	Type of Fish	Recoveries
VIa Minch	Sept	External Spaghetti	426	Adult	0
		External Flag	419	"	0
		Internal	<u>428</u>	"	<u>1</u>
		Total	1273		1

Blue Whiting

Sampling

Area	Season	Type of Fish	No of Samples		No of Fish	
			Research Vessel	Market	Measured	Aged
VIa West of Scotland	Jan-Mar	Adult + Immature	3	2	1040	432
	Apr-June	"		8	2169	840
Vb Faroe	Apr-June	"	3	2	1384	363
IIa Norwegian Sea	Jul-Sept	"	3		288	217
	Oct-Dec	"		1	172	79

Research Vessel Surveys

Area	Month	Objectives
West of Scotland	March	Midwater Trawling and Acoustic Survey
Norwegian Sea	July	Midwater Trawling and Acoustic Survey

Intensive sampling was carried out in the spring in conjunction with the White Fish Authority processing trials. Several hundred fish were examined during the year for the presence of Eimeria, a protozoan liver parasite.

U.S.A.

(R. C. Hennemuth)

Bluefin Tuna

Detailed nominal catch records and size frequencies were obtained for all segments of the U.S. commercial and recreational fisheries for bluefin. These data are incorporated into the ever expanding Atlantic-wide data base being prepared by the Atlantic Bluefin Tuna Program of the Southeast Fisheries Center. This includes additional data on size, sex and age composition of the U.S. catch.

Coverage of the extensive and complicated sport fishery between North Carolina and Rhode Island was greatly improved and expanded during this third year of the survey, and a detailed documentation of the hundreds of landings of the many thousands of private, party and charter boats was prepared.

Age determination studies progressed with interpretation of vertebrae stained with improved techniques. Annuli were defined and specimens were aged for ages 1 through 10 years. A document was prepared that defined estimated size ranges for ages 1 through 10. Research is continuing on age analyses of vertebrae older than age 10 and for otoliths of all ages.

Size frequency analyses for age groups 1 through 4, vertebrae analyses for age groups 1 through 10, and tag returns for bluefin with size at release and recapture show that size ranges for ages 1 through 10 for fish caught from 1974 to 1977 are greater for each age that they were reported to be from 1953 to 1960.

The age-weight curve was refined into two separate curves, one for each sex. Two age-length curves, one for each sex, were also derived.

Analysis of parasites from U.S. caught bluefin of most size groups was continued. Parasites are identified from nasal cavities, gill chambers, and pectoral fin axils.

Stomach content analyses from U.S. caught bluefin of most size groups was begun, and data on the occurrence of flank scars has continued to be accumulated.

A limited analysis of Japanese longline catches of bluefin in the Gulf of Mexico resulted in the first available within-year estimate of total catch and produced data on seasonal changes in size composition and areal distribution.

A final report on the three years of aerial surveys in the Bahamas and Straits of Florida was completed. A preliminary aerial survey was conducted in the Gulf of Maine in conjunction with a new harpoon tagging project to obtain additional information on the migratory habits of giants in their northern feeding grounds.

The cooperative NMFS-WHOI tagging program continued during the 1977 fishing season, bringing the total number of bluefin releases to approximately 18,400 and returns to approximately 3,050 for all types of gear and all areas since 1954. The Southeast Fisheries Center is coding this data for computer storage and refined statistical analyses.

Studies on reproductive biology continued. Histological analysis is underway to provide information on the age and size at first maturity, and percentage contribution to spawning of each age class.

An ichthyoplankton survey including a search for bluefin larvae was conducted from 19 April to 25 May in the Gulf of Mexico, Yucatan Channel and Straits of Florida, with large numbers of bluefin larvae being collected, primarily along the 1,000 fathom curve.

A feasibility study was conducted on the correlations of physical and chemical oceanographic parameters with bluefin catch statistics and biological data in order to assess historical changes in bluefin distribution, abundance and availability.

Specimens of one year old eastern Atlantic bluefin were obtained and analysed electrophoretically for enzyme systems in comparison to western Atlantic materials in order to assess possible stock structure differences between the western and eastern Atlantic. The analysis of this data is continuing.

Special efforts were made to obtain size frequency per set data for school tuna in the U.S. purse seine fishery, and a document prepared on this topic, which continues to be under investigation.

Billfishes

Research on Atlantic billfishes in 1977 focused on improvement of assessment techniques. Emphasis was placed on identification of stocks, evaluation of various yield models, and appropriate adjustments of nominal fishing effort to account for the fact that billfishes are incidental catches in the longline fishery.

Tagging studies continued and work was begun on evaluating tag return data for mortality rates. Catch and effort data were collected from the recreational fishery and reproduction and age and growth studies on the blue and white marlins continued.

Work was initiated on swordfish following the development of a recreational fishery for the species off the southeast coast of the U.S. A workshop on swordfish in June reviewed the biology, ecology, and population dynamics of swordfish and made recommendations for future research.

Atlantic Herring

As part of the Cooperative International Herring Tagging Program, 10,973 herring were tagged near Jeffreys Ledge on 1 May 1977. In the Great South Channel area, a total of 22, fish were tagged during 7-15 May 1977. Between 23-25 September 1977, 943 fish were tagged in the area approximately 12 miles east of Chatham, Massachusetts.

All tagging operations were conducted utilizing purse seines provided by the USSR. Participating scientists included personnel from NMFS; Environment Canada; Fisheries and Marine Service, St. Andrews, Canada; and AtlantNRIO, Kaliningrad, USSR.

Cooperative young herring surveys were conducted at the Gulf of Maine, on Georges Bank and Southern New England waters during the spring. Countries providing vessels and personnel included FRG, GDR, Poland and the US. The data collected was used to provide estimates of year-class strengths. In the autumn pre-spawning and larval recruitment studies were carried out by FRG, Poland, and US vessels on Georges Bank.

Commercial length and age samples were collected in the Gulf of Maine juvenile and adult herring fisheries during the year. Samples were also collected in the Point Judith, Rhode Island winter trawl fishery. Age compositions were determined for the catches to update the cohort and recruitment analysis.

Stock assessments were prepared for the Gulf of Maine adult fishery, Georges Bank fishery, and the combined fisheries from ICNAF Division 4Wa south.

Simulation studies to predict effects of various recruitment levels and catches on the Gulf of Maine and Georges Bank stock were completed.

Work was started at Harvard University on a model of the herring fishery including long run projections using probabilistic recruitment functions.

Mackerel

In 1977, mackerel research carried out by the Northeast Fisheries Center consisted mainly of updating the assessments developed in previous years. Catch statistics from the substantial recreational fishery in the Southern New England-Middle Atlantic area were included in the 1977 assessments.

Butterfish

An assessment of the butterfish fishery (Peprilus triacanthus (Peck)) off New England was completed.

Alewife

The University of Massachusetts at Amherst in cooperation with the Fish and Wildlife Service are continuing population studies in the Parker River System. These studies were begun in 1971 and will continue into 1978.

There is a working dynamic model of the run using the parameters of year-class strength and environmental factors.

Shad

In the Connecticut River studies were conducted on passage elevators, estimates of run size, juvenile growth, feeding habits and interspecific and intra-specific competition for food. These studies are being conducted by the University of Massachusetts at Amherst.

Apex Predators

Studies of the life history of sharks continued in 1977. Thirty-six hundred sharks of 29 species were tagged by biologists and volunteer fishermen. One hundred and thirty-six tags were recovered. The principal species tagged were blue, sandbar, mako and dusky sharks. Tags were recovered from fifteen species, primarily from blue, sandbar and mako sharks. Studies on shark reproduction, food habits, and distribution were continued. Reports were submitted on: reproduction in the blue shark; distribution and abundance of sharks in the Middle Atlantic Bight; and catch data for a major shark tournament for the period 1965-77. Sonic tagging experiments were conducted under contract with WHOI on swordfish off northeastern U.S. Preliminary management plans for sharks were prepared in cooperation with the Mid-Atlantic Fisheries Council.

Sampling Data

Our catch sampling data for the North Atlantic is reported to ICNAF and not directly to ICES.

U.S.S.R.
(S.G. Fedorov)

In 1977 the investigations on the biology of herring in the Norwegian and Barents Seas, Polar cod and capelin in the Barents Sea, capelin in the area off the Great Newfoundland Bank (Grand Bank) and South Labrador, blue whiting in the Norwegian Sea were continued by the specialists of the PINRO Laboratory of pelagic fish. The results of the investigations are presented in Tables 1-4.

The regularities of abundance dynamics, the features of distribution and migrations of pelagic fish, conditions and factors favouring the formation of commercial concentrations were studied on the basis of the analysis of data on biology of fish, the results of observations on their behaviour and distribution, data of hydroacoustic and photogrammetric surveys of the stocks, obtained during the cruises of the research vessels "Academik Knipovich", "Fridtjof Nansen", "Gemma", "Poisk", "Odissey" and "Persey III".

In June 1977 the scientists of the laboratory took part in the complex oceanographic survey in the Norwegian Greenland Seas in cooperation with the Icelandic colleagues; in August-September they participated in the O-group commercial fish in the Barents Sea and in the eastern Norwegian Sea jointly with the specialists from Norway. An assessment on the Barents Sea capelin stock was undertaken in the second half of September. In this survey, the following research vessels participated: from the USSR - FRV "Odissey, from Norway - RV "G.O. Sars" and R.V. "Johan Hjort".

SAMPLING DATA (HERRING)

Table 1.

Area	Season	Type of fish	No. of Samples		No. of Fish	
			Research vessel	Measured	Aged	Examined racially
IIa	I	Adults	8	1428	253	-
I	I	Adults	9	291	291	-
(with	II	"_"_"_"	6	10552	600	-
few	III	"_"_"_"	6	6756	510	-
vertebrae)IV	IV	"_"_"_"	5	10571	500	-

SAMPLING DATA (BLUE WHITING)

Table 2.

Area	Season	Type of fish	No. of Samples		No. of Fish		
			Research vessel	Measured	Aged	Examined racially	
IIb	III	Adults	5	13481	500	-	
	IV	"-"-"	5	10862	500	-	
IIa	II	Adults	11	204	202	-	
	III	"-"-"	12	10824	988	-	
	IV	"-"-"	3	691	200	-	
VIa	I	Spawner	5	14299	500	-	
IXa	II	Adults	1	280	100	-	

SAMPLING DATA (CAPELIN)

Table 3.

Area	Season	Type of fish	No. of Samples		No. of Fish	
			Research vessel	Measured	Aged	Examined racially
I	I	Spawner	26	44275	2579	-
	II	Adults	6	19441	525	-
	III	Adults	8	17366	750	-
	IV	"-"-"-	-	2829	-	-
IIb	III	Adults	1	5246	100	-
	IV	Immature	10	16373	746	-

SAMPLING DATA (POLAR COD)

Table 4.

Area	Season	Type of fish	No. of Samples		No. of Fish	
			Research vessel	Measured	Aged	Examined racially
I	I	Adults	1	7248	100	-
	II	"-"-"-	2	2728	200	-
	III	"-"-"-	-	8657	-	-
	IV	Pre-spawner	12	34258	1200	-
IIb	I	Adults	3	1789	125	-
	II	"-"-"-	-	154	-	-
	III	"-"-"-	1	3560	100	-
	IV	"-"-"-	1	4	100	-

In 1977 the studies on the abundance dynamics and on the state of stock of the pelagic fish were continued in the North Sea and in Sub-area VII.

A trawling survey of young herring was carried out in January-February under the ICES programme. The material on the biology and environmental conditions for the sprat in the Baltic Sea and for mackerel in the Celtic Sea was collected.

The composition of commercial catches was studied. The results of biological analyses are presented in the Table below.

Species	No. of fish measured	Age determinations sp.
Herring	7 000	650
Sprat	14 500	950
Mackerel	3 500	450

In 1977, seven cruises were made to various regions of the Central-East Atlantic.

Quantitative trawling surveys were conducted in order to determine the state of the fishery resources in the Central-East Atlantic. In addition, the routine oceanographic observations were made and the data for the biological analysis of the main fish species were collected.

A total of 1 250 hauls were made and 1 200 stations occupied. The material collected on the main fish species was as follows :

Species	No of fish measured	Biological analysis	Age de- terminations
<u>Trachurus trachurus</u>	17 340	3 200	350
<u>T. trecae</u>	24 131	1 993	300
<u>Caranx rhonchus</u>	3 500	500	100
<u>Sardina pilchardus</u>	25 242	6 125	600

The abundance and biomass of the 4 fish species were determined. As indicated by the results of the studies, the abundance and biomass of the pelagic fish in the Central-East Atlantic amounted to about 95% and 90% respectively.

Trachurus trachurus, T. trecae, Sardina pilchardus, Sardinella aurita and S. eba were the predominant pelagic fish species.

